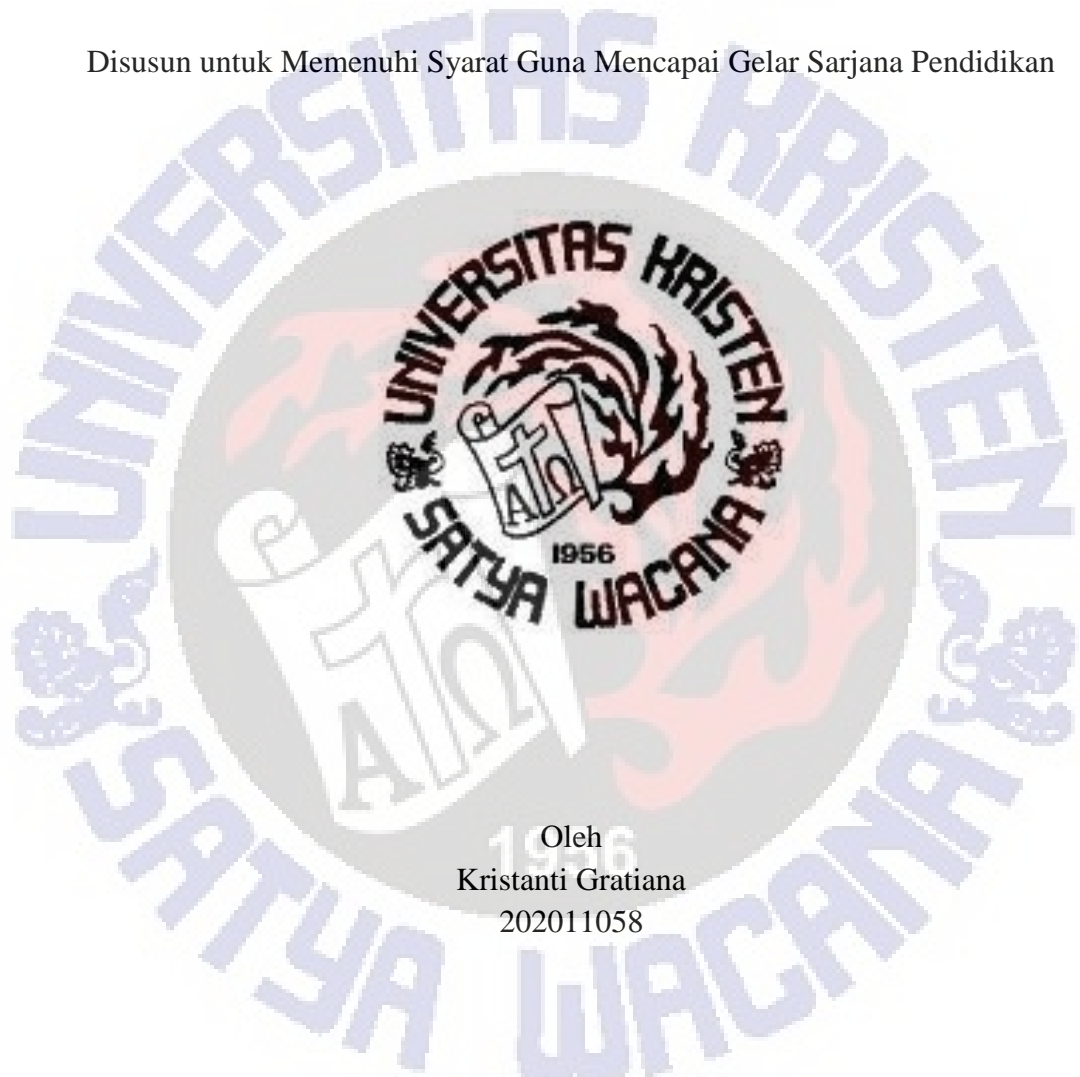


**PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTU DOMINO MATEMATIKA  
(DOMAT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA KELAS VIII SMP KRISTEN 2 SALATIGA**

**JURNAL**

Disusun untuk Memenuhi Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Kristanti Gratiana  
202011058

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
SALATIGA  
2016**



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711  
Jawa Tengah, Indonesia  
Telp. 0298 – 321212, Fax. 0298 321433  
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kristanti Gratiana  
NIM : 202011058 Email : 202011058@student.uksw.edu  
Fakultas : FKIP Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul tugas akhir : Penerapan Discovery Learning Berbantu Domino Matematika (DOMAT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Kristen 2 Salatiga  
Pembimbing : Novisita Ratu, S.Si., M.Pd. (Pembimbing I)  
Erlina Prihatnani, S.Si., M.Pd. (Pembimbing II)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 16 Februari 2016



Tanda tangan & nama terang mahasiswa

F-LIB-080





## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Kristanti Gratiana  
NIM : 202011058 Email : 202011058@student.uksw.edu  
Fakultas : FKIP Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul tugas akhir : Penerapan *Discovery Learning* Berbantu Domino Matematika (DOMAT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Kristen 2 Salatiga

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif* \*kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah kedalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah kedalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatasnya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

\*\* Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan / alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan / kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.


Salatiga, 16 Februari 2016

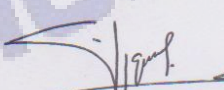
  
Kristanti Gratiana

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Novisita Ratu, S.Si., M.Pd.

  
Erlina Prihatnani, S.Si., M.Pd.

LEMBAR PENGESAHAN

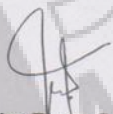
PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTU DOMINO MATEMATIKA  
(DOMAT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
KELAS VIII SMP KRISTEN 2 SALATIGA

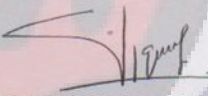
Oleh  
KRISTANTI GRATIANA  
202011058

JURNAL

Disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Pada Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Kristen Satya Wacana

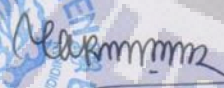
Disetujui oleh,

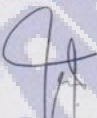
  
Novisita Ratu, S.Si., M.Pd.  
Pembimbing Pertama

  
Erlina Prihatnani, S.Si., M.Pd.  
Pembimbing Kedua

Disahkan oleh,

Diketahui oleh,

  
Dr. Yari Dwikurnaningsih, M.Pd.  
Dekan FKIP UKSW

  
Novisita Ratu, S.Si., M.Pd.  
Kaprogdi Pendidikan Matematika

Dinyatakan lulus ujian pada tanggal    Februari 2016



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Kristanti Gratiana

NIM : 202011058

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Kristen Satya Wacana

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa jurnal dengan judul:

**“PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTU DOMINO MATEMATIKA (DOMAT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP KRISTEN 2 SALATIGA”**

yang dibimbing oleh:

1. Novisita Ratu, S.Si., M.Pd (Pembimbing 1)
2. Erlina Prihatnani, S.Si., M.Pd (Pembimbing 2)

adalah benar-benar karya saya. Pendapat atau temuan lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip dan dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Salatiga, 16 Februari 2016

Yang membuat pernyataan,



Kristanti Gratiana

# **PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTU DOMINO MATEMATIKA (DOMAT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP KRISTEN 2 SALATIGA**

**Kristanti Gratiana<sup>1</sup>, Novisita Ratu<sup>2</sup>, Erlina Prihatnani<sup>3</sup>**

FKIP Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52-6, Salatiga, Jawa Tengah 50711

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UKSW, Email: [202011058@student.uksw.edu](mailto:202011058@student.uksw.edu)

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika FKIP UKSW, Email: [Novisitaratu@staff.uksw.edu](mailto:Novisitaratu@staff.uksw.edu)

<sup>3</sup>Dosen Pendidikan Matematika FKIP UKSW, Email: [erlina.prihatnani@gmail.com](mailto:erlina.prihatnani@gmail.com)

## **Abstrak**

*Kondisi pembelajaran satu arah dan tidak melibatkan siswa selama proses pembelajaran menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar pada materi teorema pythagoras bagi siswa kelas VIII C SMP Kristen 2 Salatiga Semester I Tahun Ajaran 2015/2016 dengan menerapkan metode discovery learning berbantu domat. Hasil belajar pada pra-siklus menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal kelas sebanyak 4%, di mana hanya 1 siswa yang nilainya  $\geq 70$ . Oleh karena itu, diperlukan perbaikan pembelajaran yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indera yang dimiliki siswa. Penelitian ini berjenis Penelitian Tindakan Kelas skema Kurt Lewin dengan menggunakan teknis tes untuk memperoleh hasil belajar siswa dan observasi untuk melihat sejauh mana keberhasilan pembelajaran dengan menerapkan metode Discovery Learning berbantu Domat. Penelitian tindakan kelas ini berlangsung selama 2 siklus, dimana siklus I terdapat 2 kali pertemuan, siklus II terdapat 1 kali pertemuan dan ditambah dengan tes di setiap akhir siklus. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I diperoleh ketuntasan klasikal sebanyak 60%, dimana 15 siswa sudah mencapai nilai KKM dan 10 siswa belum mencapai nilai KKM. Siklus I belum mencapai indikator keberhasilan, maka dilakukan siklus II. Siklus II didapat ketuntasan klasikalnya sebanyak 96%, dimana 23 siswa sudah mencapai nilai KKM dan hanya 1 siswa saja yang belum mencapai nilai KKM. Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus II indikator keberhasilan sudah tercapai. Penerapan metode discovery learning berbantu domat disimpulkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada materi teorema pythagoras siswa kelas VIII C SMP Kristen 2 Salatiga Semester I Tahun Ajaran 2015/2016.*

*Kata Kunci: Penelitian Tindakan Kelas, Discovery Learning, Domat, Hasil Belajar.*

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan suatu pelajaran yang sangat penting karena mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Di dalam kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari matematika (Faizi, 2013: 70). Menurut Subarinah dalam Wahyudi dan Kriswandani (2013: 10), matematika merupakan ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hirarkis, abstrak bahasa simbol yang padat arti dan semacamnya adalah sebuah sistem matematika yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan-persoalan nyata. Pentingnya matematika juga tercermin dari tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika pada tingkat SMP/MTs diantaranya menyebutkan bahwa pembelajaran matematika di tingkat ini diberikan untuk mewujudkan siswa yang memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah

(Depdiknas, 2006). Salah satu indikator untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran matematika adalah hasil belajar.

Menurut Sudjana (2010: 22), hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Bloom dalam Sudjana (2010: 22-31), membagi hasil belajar dalam tiga ranah atau aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pengukuran hasil belajar dalam ranah kognitif cocok diungkap dengan tes tertulis, hasil belajar dalam ranah afektif cocok diungkap melalui skala sikap, sedangkan hasil belajar dalam ranah psikomotorik/ keterampilan lebih cocok diungkap dengan tes tindakan (Rakhmat dan Suherdi, 2001: 69).

Hasil belajar masih menjadi permasalahan dalam pembelajaran matematika di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari peringkat Indonesia dalam TIMSS dan PISA. Permasalahan hasil belajar juga dialami siswa di SMP Kristen 2 Salatiga. Hasil wawancara dengan



Ibu Endang selaku guru mata pelajaran matematika yang dilakukan pada tanggal 27 Agustus 2015 salah satunya mengungkapkan bahwa berdasarkan pengalamannya selama mengajarkan matematika pada siswa VIII, salah satu materi yang menghasilkan rata-rata hasil belajar kurang dari KKM 70 adalah materi pythagoras.

Terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar, diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan. Hasil observasi di SMP Kristen 2 Salatiga menunjukkan bahwa dalam mengajar guru hanya menggunakan metode ceramah, dengan tahapan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, contoh soal dan pemberian soal latihan. Beberapa rumus yang digunakan langsung diberikan guru tanpa adanya penjelasan dari mana asal rumus tersebut. Proses latihan soal dilakukan tanpa melalui kegiatan yang menarik, siswa hanya diberi soal dan disuruh mengerjakan dan siswa yang bisa diminta maju ke depan. Proses pembelajaran seperti itu lebih menekankan pada latihan soal dengan menggunakan rumus yang ada tanpa disertai adanya proses mengajak siswa untuk berpikir secara sistematis dan logis tentang asal rumus dan alasan penggunaan rumus tersebut. Hal tersebut dapat membuat siswa tidak menyenangi pelajaran matematika dan menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran sulit dan membosankan sehingga pencapaian hasil belajarnya pun tidak akan optimal. Adapun sikap siswa selama proses pembelajaran menunjukkan sikap bosan dan tidak senang. Hal ini dilihat dari siswa hanya pasif, kurang inisiatif, dan siswa tidak mempunyai keberanian dan sulit untuk mengemukakan ide dan pertanyaan. Di samping itu perhatian siswa terhadap pembelajaran pun sangat kurang.

Pelaksanaan proses pembelajaran hendaknya memilih dan menggunakan metode yang sesuai baik dengan karakteristik mata pelajaran maupun karakteristik siswa. Matematika adalah ilmu yang tersusun dari konsep-konsep yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif (Herawati, 2009). Dalam belajar matematika tidak boleh ada langkah/tahapan konsep yang dilewati. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan pandangan terhadap konsep-konsep matematis yang kuat kepada siswa.

Salah satu metode pembelajaran yang menuntut siswa untuk mempelajari konsep secara terstruktur dan sistematis adalah *discovery learning*. Penemuan sering disebut dengan istilah *discovery*. Menurut Bruner dalam (Winataputra dkk, 2008: 318) belajar bermakna hanya dapat terjadi melalui belajar penemuan, belajar menjadi bermakna dan memiliki struktur informasi yang kuat, siswa harus mengidentifikasi prinsip-prinsip kunci yang ditemukannya sendiri bukan hanya sekadar menerima penjelasan dari guru. Metode *discovery learning* adalah suatu rangkaian kegiatan

belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo, 2004: 84). Markaban (2006: 10-11) menyatakan bahwa metode ini menekankan pada adanya interaksi dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa, guru dan bahan ajar tujuannya untuk saling mempengaruhi berpikir masing-masing, guru memancing berpikir siswa yaitu dengan pertanyaan-pertanyaan terfokus sehingga dapat memungkinkan siswa untuk memahami dan mengkonstruksikan konsep-konsep tertentu, membangun aturan-aturan dan belajar menemukan sesuatu untuk memecahkan masalah.

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam *discovery learning*, diantaranya adalah sebagai berikut (Faizi, 2013 : 94 ).

- a. Adanya masalah yang akan dipecahkan.
- b. Sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
- c. Konsep atau prinsip yang harus ditemukan oleh siswa melalui kegiatan tersebut perlu dikemukakan dan ditulis secara jelas.
- d. Harus tersedia alat dan bahan yang diperlukan.
- e. Susunan kelas diatur sedemikian rupa, sehingga memudahkan terlibatnya arus bebas pikiran siswa dalam kegiatan belajar mengajar.
- f. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan data.
- g. Guru harus memberikan jawaban dengan cepat dan tepat mengenai data maupun informasi yang diperlukan siswa.

Menurut Syah (2004), ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam mengaplikasikan metode *Discovery Learning* di kelas yaitu *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah), *Data collection* (pengumpulan data), *Data processing* (pengolahan data), *Verification* (pembuktian), *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi). Dari proses kegiatan pembelajaran dengan *discovery learning* siswa diharapkan dapat menemukan konsep yang sedang dipelajari dengan cara berdiskusi kelompok. Siswa yang dapat menemukan konsep secara mandiri akan berdampak positif pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Bambang Supriyanto (2014) terhadap siswa kelas VIB pada materi Keliling dan Luas Lingkaran, Prysta Widhiyanti (2013) pada siswa kelas III pokok bahasan segitiga dan segiempat, dan penelitian Akhmad Afendi (2012) terhadap kelas X SMK pada materi perbandingan trigonometri.

*Discovery Learning* juga dapat dikolaborasikan dengan media pembelajaran seperti yang dilakukan Joko Sutrisno (2014) pada penelitian yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Discovery* Berbantu Alat

Peraga Persegi Pythagoras Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP". Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa ada pengaruh positif antara pembelajaran *Discovery Learning* berbantu alat peraga Persegi *Pythagoras* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Media pembelajaran tidak harus berupa alat peraga, namun bisa juga berupa permainan dalam pembelajaran.

Dienes dalam Wahyudi dan Kriswandani (2013: 21) mengungkapkan bahwa konsep-konsep matematika akan mudah dan berhasil dipelajari apabila melalui tahapan tertentu. Tahapan tersebut salah satunya adalah permainan yang menggunakan aturan *games*. Menurut Dienes belajar dengan permainan dapat membuat siswa lebih nyaman dan senang dalam pembelajaran. Salah satu bentuk permainan yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah Domat.

Menurut Mulyani (2006: 20) permainan domat akan membantu anak dalam latihan mengasah kemampuan memecahkan berbagai masalah yang menggunakan logika. Domat merupakan sebuah kartu yang didesain menyerupai kartu domino (Sundayana, 2013). Sama halnya dengan bermain domino, permainan ini dapat dilakukan oleh 2-4 orang. Kartu tersebut dibagi menjadi dua bagian, satu bagian berisi soal satu bagian lagi berisi kunci jawaban. Jumlah kartu pada umumnya berisi 28 untuk setiap set.

Terdapat penelitian yang telah menunjukkan bahwa penggunaan Domat dapat meningkatkan hasil belajar yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Afandi (2014) terhadap siswa kelas VI pada materi operasi hitung campuran FPB dan KPK, Dominicus (2014) terhadap siswa kelas VIII materi Garis Singgung Lingkaran, dan Taufiqurrohman (2012) terhadap siswa kelas V pada materi penjumlahan pada pecahan.

Sebagai tindak lanjut dari permasalahan hasil belajar pada siswa kelas VIII SMP Kristen 2 Salatiga maka akan dilakukan penelitian yang akan menerapkan metode *discovery learning* berbantu domino matematika (domat) untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi *pythagoras*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika dengan menggunakan metode *Discovery Learning* berbantu Domat pada siswa kelas VIII SMP Kristen 2 Salatiga. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa untuk dapat belajar matematika dengan permainan. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi guru untuk mendesain pembelajaran matematika dalam menemukan konsep dan proses latihan soal dengan lebih menarik yaitu melalui *games*.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian tindakan kelas kolaborasi atau Penelitian

Tindakan Parsitipatoris (PAR). PAR merupakan penelitian yang dilakukan dengan kerjasama antara pendidik dengan peneliti dari kalangan akademisi (Denzin, Norman K & Lincoln Yvonna, 2009: 439). Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang dilakukan guru kelas atau di sekolah tempat dia mengajar dengan penekanan pada penyempurnaan atau peningkatan proses dan praktis pembelajaran (Arikunto, 2006: 96). Desain penelitian yang digunakan adalah adaptasi skema Kurt Lewin. Skema ini terdiri dari 4 fase meliputi perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Akbar, 2009:28). Dalam hal ini, jika lebih dari satu siklus, maka siklus kedua dan seterusnya merupakan putaran ulang dari tahapan sebelumnya (Suyadi, 2010: 66). Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII C SMP Kristen 2 Salatiga sebanyak 25 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam pembelajaran matematika pada materi *pythagoras*. Dengan Kompetensi Inti "Memahami Teorema Pythagoras melalui alat peraga".

Teknik pengumpulan data adalah hal yang sangat penting dalam penelitian karena tujuan dari penelitian adalah untuk memperoleh data. Menurut Sugiyono (2005: 63) terdapat beberapa teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan tes. Metode observasi digunakan untuk menilai aktifitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dalam penilaiannya menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Dalam kegiatan wawancara diperoleh data tentang bagaimana pembelajaran matematika sebelum diterapkannya metode *discovery learning* dan hasil belajar siswa sebelum diadakan penelitian. Tes dilakukan setiap akhir siklus yang gunanya untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika setelah metode *discovery learning* diterapkan di kelas. Domat sendiri digunakan untuk bermain saat mengerjakan latihan soal. Dengan guru membentuk siswa dalam beberapa kelompok.

Indikator keberhasilan belajar matematika siswa kelas VIII B SMP Kristen 2 Salatiga dapat dinyatakan sebagai berikut: (a) ketuntasan perorangan, seorang siswa dikatakan tuntas apabila telah mencapai nilai  $\geq 70$  dari nilai maksimal 100. (b) ketuntasan klasikal, suatu kelas dikatakan tuntas apabila terdapat minimal 70% yang telah mencapai nilai  $\geq 70$  dari nilai maksimal 100.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII C SMP Kristen 2 Salatiga dalam materi teorema pythagoras semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 melalui pembelajaran *discovery learning*. Hasil penelitian tindakan kelas dari penerapan pembelajaran *discovery learning* berbantu domino matematika (domat) diuraikan dalam 4 bentuk tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian tindakan



kelas ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Data yang diperoleh antara lain tentang data kondisi awal, data siklus I dan data siklus II. Berikut ini data-data yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan.

#### Kondisi Awal / Pra siklus

Ibu Endang selaku guru mata pelajaran matematika dalam wawancara yang dilakukan pada tanggal 27 Agustus 2015 mengungkapkan bahwa berdasarkan pengalamannya mengajarkan materi teorema pythagoras, hasil belajar siswa belum memenuhi KKM yang telah ditentukan yaitu 70. Adapun hasil observasi di SMP Kristen 2 Salatiga menunjukkan bahwa dalam mengajar, guru menggunakan metode ceramah, dengan tahapan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, pemberian contoh soal dan soal latihan. Beberapa rumus yang digunakan langsung diberikan guru tanpa adanya penjelasan dari mana asal rumus tersebut. Adapun siswa selama proses pembelajaran menunjukkan sikap bosan dan tidak senang. Hal ini dilihat dari kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran, kurang inisiatifnya siswa dalam menyelesaikan soal dan kurang beraninya siswa untuk bertanya atau mengungkapkan pendapat. Di samping itu, perhatian siswa terhadap pembelajaran pun sangat kurang.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi maka siswa diberikan 4 soal uraian yang mencakup indikator kuadrat dari suatu bilangan, akar kuadrat dari suatu bilangan, panjang sisi dari suatu persegi dan panjang sisi dan luas dari suatu segitiga. Tujuan dari pemberian soal tersebut untuk mengukur penguasaan siswa terkait materi pra syarat untuk mempelajari teorema pythagoras.

Pelaksanaan pengambilan data pra siklus ini dilakukan pada hari Senin, 2 November 2015. Hasil dari test tersebut juga tidak memuaskan, dari 25 siswa hanya 1 siswa yang dinyatakan tuntas sedangkan 96% siswa mendapat nilai di bawah KKM. Rata-rata pra siklus hanya 40, dengan nilai tertinggi sebesar 85 dan nilai terendah 15. Hasil ini masih jauh dari KKM yang ditetapkan yaitu 70. Hasil tes pra siklus dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Pra Siklus

No.	Kriteria	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Presentase
1.	Tuntas	$\geq 70$	1	4 %
2.	Tidak Tuntas	$< 70$	24	96 %
Jumlah			25	100%

Berdasarkan data tersebut, maka perlu dilakukan tindakan perbaikan dengan cara menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan pelajaran terutama materi pythagoras. Salah satu metode pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran termasuk juga menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam menemukan rumus-rumus yang akan digunakan adalah metode pembelajaran *discovery learning*. Salah satu teknik pembelajaran yang dapat digunakan untuk menarik perhatian siswa adalah domat. Oleh karena

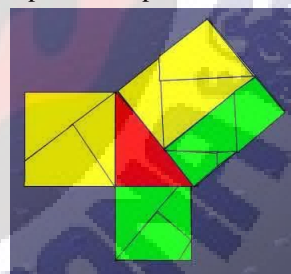
itu, akan dilakukan tahap siklus I dengan menerapkan metode *discovery learning* berbantu domat sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa hingga dapat mencapai ketuntasan klasikal 70% siswa yang masuk kategori tuntas.

#### Hasil Penelitian Siklus I

##### a. Tahap Perencanaan

Hasil observasi sebelumnya didapat data bahwa dalam proses pembelajaran siswa tidak dilibatkan dalam mendapatkan rumus, siswa hanya diberikan rumus dan diberi soal untuk menggunakan rumus tersebut. Selain itu, metode ceramah juga tidak memberikan ruang yang cukup kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, maka pada tahap ini peneliti akan menyusun metode *discovery learning* berbantu domino matematika dalam pembelajaran. Tahap perencanaan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mempelajari kurikulum yang digunakan sekolah yakni Kurikulum 2013, menetapkan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta menyusun rencana pelaksanaan untuk siklus I.

Rencana pembelajaran yang disusun untuk pertemuan pertama berdasarkan langkah metode *discovery learning* dan prinsip penerapan domat dalam pembelajaran. Sebagai tahap *stimulation*, peneliti merancang kegiatan untuk membuktikan rumus teorema pythagoras dengan alat peraga kertas, selain itu supaya kegiatan ini dapat lebih terstruktur peneliti akan menyusun lembar kerja siswa. Rancangan pembuktian teorema pythagoras yang dipilih dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Pembuktian rumus pythagoras

Untuk tahap *problem statement* peneliti akan mengajukan pertanyaan dasar bagaimana cara membuktikan teorema pythagoras  $a^2 + b^2 = c^2$ , untuk a dan b panjang sisi siku-siku dan c panjang sisi miring segitiga. Adapun untuk tahap *data collection*, peneliti menyiapkan potongan *puzzle* dari persegi sedang dan kecil, serta akan dilaksanakan kegiatan dimana siswa diminta mengumpulkan data luas setiap persegi untuk digunakan membuktikan teorema pythagoras. Pada tahap *data processing*, peneliti akan meminta siswa untuk menyusun potongan *puzzle* tersebut ke dalam persegi besar. Tahap *verification*, peneliti akan meminta siswa mempresentasikan hasil percobaan dan tahap akhir, peneliti meminta siswa menyimpulkan hasil percobaan pembuktian

teorema pythagoras hal tersebut termasuk tahap *generalization*. Setelah itu, untuk memahami materi siswa diminta mengerjakan latihan soal. Supaya siswa lebih dapat lebih tertarik pada proses latihan soal, maka peneliti akan menggunakan permainan domat. Oleh karena itu, peneliti akan menyiapkan beberapa set kartu domat. 1 set kartu terdiri dari 5 soal beserta jawaban. Soal untuk domat ini mencakup soal tentang menentukan panjang sisi segitiga. Diharapkan melalui permainan ini kemampuan siswa untuk menentukan panjang sisi segitiga menggunakan teorema pythagoras dapat dimengerti.

Pembelajaran pada siklus I tidak hanya bertujuan untuk membuktikan teorema pythagoras namun juga bertujuan untuk mengetahui tripel pythagoras. Oleh karena itu, peneliti juga merencanakan proses pembelajaran untuk pertemuan kedua. Sebagai tahap *stimulation* peneliti akan menyiapkan gambar segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisi sudah diketahui. Adapun sebagai tahap *problem statement*, peneliti akan memberikan 3 bilangan dan mengajukan pertanyaan kepada siswa apakah bilangan tersebut merupakan tripel pythagoras?. Untuk tahap *data collection*, peneliti akan meminta siswa untuk mencari pasangan tripel pythagoras, untuk itu peneliti menyiapkan macam-macam bilangan untuk dibagikan kepada setiap siswa. Tahap *data processing*, dari bilangan-bilangan tersebut peneliti akan meminta siswa untuk mengecek dengan cara mensubstitusikan bilangan-bilangan tersebut ke dalam rumus pythagoras. Selanjutnya peneliti akan meminta siswa untuk menuliskan bilangan-bilangan yang termasuk tripel pythagoras ke dalam papan tulis sebagai tahap *verification*. Pada tahap akhir yaitu *generalization*, siswa diminta menyimpulkan dan mencatat hasil dari tripel pythagoras.

Peneliti selain merancang pembelajaran dengan metode *discovery learning* dan strategi permainan domat melalui RPP, peneliti juga akan menyusun instrumen-instrumen yang akan dipakai dalam penelitian ini. Instrumen tersebut terdiri dari lembar observasi dan tes hasil belajar. Lembar observasi digunakan untuk mengukur sejauh mana peneliti melakukan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Adapun tes akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah mengalami proses pembelajaran siklus I. Sebelum menyusun instrumen tes peneliti membuat kisi-kisi. Indikator tes terdiri dari (1) diberikan gambar segitiga siku-siku, siswa diminta menentukan teorema pythagoras; (2) diberikan gambar segitiga siku-siku, siswa diminta menentukan panjang sisi segitiga yang sudah diketahui 2 panjang sisinya; diberikan suatu bilangan, siswa diminta menyelidiki apakah bilangan tersebut tripel pythagoras atau bukan; (3) diberikan gambar segitiga, siswa diminta

menentukan panjang sisi segitiga menggunakan teorema pythagoras; dan (4) diberikan gambar segitiga siku-siku dengan sisi-sisinya terdapat persegi, siswa diminta menentukan luas persegi pada sisi miring segitiga jika luas persegi pada sisi siku-siku diketahui.

Guna menguji kelayakan instrumen, peneliti juga akan menyusun lembar uji validitas yang digunakan untuk menguji kelayakan instrumen tersebut. Lembar validasi ini akan diisi oleh orang yang kompeten dalam pendidikan matematika. Validator dalam penelitian ini adalah Ibu Endang Budiastuti, S.Pd, Ibu Susiani, S.Pd dan Bapak Fx Agus Sulistianto, BSc, S.Pd ketiganya merupakan guru mata pelajaran matematika. Hasil validasi dari ketiga validator menyatakan bahwa instrumen layak digunakan.

Tahap terakhir dalam perencanaan adalah menentukan kriteria ketuntasan individu dan klasikal. Penelitian ini menetapkan kriteria ketuntasan individu sebesar minimal 70, artinya siswa dinyatakan tuntas jika siswa mendapat nilai minimal 70. Adapun ketuntasan klasikal 70%, artinya pembelajaran dinyatakan berhasil jika didapat 70% siswa masuk kategori tuntas.

#### b. Pelaksanaan Tindakan

Tahap berikutnya setelah perencanaan, adalah tahap tindakan. Pada tahap ini peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun pada tahap perencanaan. Penelitian ini dilaksanakan terhadap siswa kelas VIII C SMP Kristen 2 Salatiga. Peneliti bertindak sebagai guru dan diobservasi guru matematika kelas VIII yaitu Ibu Endang Budiastuti, S.Pd sebagai observer. Penelitian siklus I dilakukan dalam 2 pertemuan yang masing-masing terdiri dari 2 jam pelajaran. Pertemuan pertama dilaksanakan hari Rabu, 3 November 2015 pada jam ke 6-7, sedangkan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis, 4 November 2015 pada jam ke 1-2. Setiap pertemuan terdiri dari 3 tahap yaitu pendahuluan, inti dan penutup. Dimana pada tahap inti terbagi dari 5 tahapan *discovery learning*. Adapun permainan domat dilaksanakan pada pertemuan pertama dan kedua.

Pertemuan pertama pada tahap pendahuluan guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. Guru menampilkan biografi dari tokoh materi yaitu Pythagoras untuk memotivasi siswa dalam belajar.

Langkah berikutnya adalah penyampaian tujuan pembelajaran, guru menginformasikan pada pertemuan pertama, siswa akan dapat membuktikan rumus teorema pythagoras. Adapun sebagai apersepsi guru melontarkan pertanyaan macam-macam segitiga, pertanyaan ini bertujuan untuk memanggil kembali ingatan siswa tentang macam-macam segitiga khususnya segitiga siku-siku. Hal ini dikarenakan, teorema pythagoras



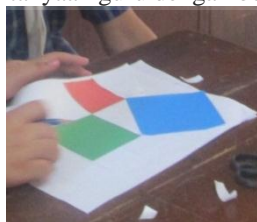
hanya berlaku pada segitiga siku-siku. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengecek pengetahuan siswa tentang segitiga siku-siku. Siswa menanggapi pertanyaan guru dengan menyebutkan macam-macam segitiga sesuai sudutnya dengan benar dan antusias. Untuk memperkuat jawaban siswa, guru menampilkan gambar dari beberapa segitiga dan siswa diminta untuk mengamati gambar tersebut.

Tidak hanya menanyakan dengan lisan, guru juga mengeksplor pengetahuan yang dimiliki siswa dengan menggunakan permainan domat. Langkah pertama yang dilakukan guru dalam melaksanakan permainan ini adalah membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari 5 orang. Selanjutnya guru membagikan 1 (satu) set kartu domat yang masing-masing terdiri dari 5 soal tentang bagian-bagian segitiga siku-siku (kartu domat dapat dilihat pada Gambar 2). Setiap anggota kelompok mendapatkan 1 soal untuk dipecahkan secara individu dan kemudian setiap kelompok bekerja sama untuk menyusun kartu-kartu tersebut dengan urutan yang benar. Setiap kelompok telah dapat mengikuti permainan ini dan telah berhasil memecahkan. Setelah pelaksanaan permainan tersebut, guru kemudian menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran pada pembelajaran ini, yaitu siswa dapat membuktikan rumus pythagoras.

Sisi siku-siku	Sisi miring	Sisi siku-siku	Sisi siku-siku	Sisi miring

Gambar 2. Domat sisi segitiga

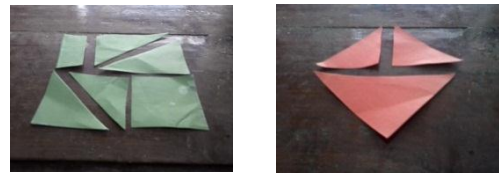
Guru melaksanakan tahap *stimulation* dengan meminta siswa menggunakan alat peraga kertas berbentuk persegi dengan ukuran panjang sisi mewakili panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku (persegi dapat dilihat pada Gambar 3). Guru juga membagikan LKS, yang di dalamnya berisi petunjuk-petunjuk yang harus dilakukan siswa untuk membuktikan teorema tersebut. Dalam LKS tersebut guru menanyakan pertanyaan sebagai tahap *problem statement*, guru bertanya; “Apakah luas persegi besar sama dengan jumlah luas persegi sedang dan persegi kecil?” Beberapa siswa menjawab pertanyaan guru dengan benar.



Gambar 3. Persegi ukuran Besar, Sedang dan Kecil untuk pembuktian teorema pythagoras

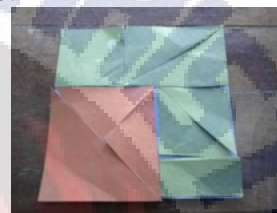
Tahap *data collection*, guru membagikan alat peraga yaitu potongan *puzzle* dari masing-masing persegi sedang dan persegi kecil. Siswa diminta

menyusun potongan *puzzle* tersebut ke dalam persegi besar, hingga menutupi semua bagian persegi besar (potongan *puzzle* dapat dilihat pada Gambar 4). Siswa melakukan percobaan dalam kelompok dengan menyusun *puzzle* tersebut.



Gambar 4. Potongan *puzzle* persegi Sedang dan Kecil

Tahap *data processing*, siswa menyusun potongan *puzzle* dari persegi sedang dan kecil sedemikian hingga sehingga dapat menutupi persegi besar. Hasil kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Potongan *puzzle* 2 persegi yang menutupi persegi besar

Pada tahap *verification*, guru mengecek pekerjaan siswa dan siswa diminta mempresentasikan ke depan kelas hasil dari penemuan rumus teorema pythagoras dengan kelompok lain menanggapi. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan kegiatan tersebut tahap ini adalah tahap *generalization*. Setelah didapat rumus teorema pythagoras untuk mengetahui pemahaman materi, siswa diminta mengerjakan latihan soal menggunakan domat. Guru membagikan 1 set kartu domat tentang menentukan panjang sisi segitiga kepada setiap kelompok. Domat dapat dilihat pada Gambar 6.

5	60	40	8	5

Gambar 6. Domat Panjang sisi segitiga

Tahap penutup, guru menanyakan kepada siswa apa yang telah mereka pelajari dan apa yang bisa dipelajari dari permainan domat tentang pembuktian rumus pythagoras. Atas pertanyaan tersebut siswa telah dapat menjawab dengan benar, siswa menjawab bahwa mereka telah belajar rumus pythagoras dan domat dapat melatih mereka dalam menggunakan rumus pythagoras untuk menentukan panjang sisi segitiga. Di akhir pertemuan, guru juga tidak lupa menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu materi tentang tripel pythagoras.

Seperti pada pertemuan pertama pada pertemuan kedua dalam pendahuluan guru juga menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. Untuk mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya, guru menanyakan macam-macam segitiga sesuai sudutnya. Siswa menjawab dengan semangat dan bersaut-sautan satu sama lain dengan benar. Langkah berikutnya guru meminta siswa membentuk kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 5 orang. Tujuan pembelajaran juga diinformasikan oleh guru pada pertemuan kedua. Siswa akan belajar tentang tripel pythagoras.

Tahap selanjutnya yaitu kegiatan inti pada tahap *stimulation*, guru menggambarkan segitiga siku-siku siswa mengamati segitiga tersebut dan menyebutkan nama sisi-sisi dari segitiga siku-siku tersebut. *Problem statement*, guru bertanya, "Apakah siswa mengetahui tripel pythagoras?" setelah siswa menjawab guru memberikan salah satu contoh tripel pythagoras. Pada tahap *data collection*, setiap siswa diberikan satu bilangan dan mereka harus mencari tripel pythagorasnya. Adapun tahap *data processing*, setiap siswa mencocokkan dan mencari bilangan yang pas untuk bilangan yang mereka punya sesuai tripel pythagoras. Untuk tahap *verification*, setiap siswa yang sudah mendapatkan pasangan tripel pythagoras menempelkannya di papan tulis. Tahap *generalization*, pada tahap akhir ini siswa menyimpulkan percobaan tersebut dan mencatat tripel pythagoras yang sudah mereka dapatkan. Untuk mengetahui pemahaman materi, guru juga membagikan 1 set kartu domat tentang tripel pythagoras (domat dapat dilihat pada Gambar 7) kepada setiap kelompok dan siswa diminta mengerjakan latihan soal.

3, 4, 5	8, 15, 17	3, 4, 5	7, 24, 25	8, 15, 19
Bukan Triple Pythagoras	Triple Pythagoras	Triple Pythagoras	Bukan Triple Pythagoras	Triple Pythagoras

Gambar 7. Domat Tripel Pythagoras

Tahap penutup guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran tripel pythagoras. Tujuan pembelajaran sudah tercapai hal ini dibuktikan dengan pada saat guru bertanya "Apa yang kalian pelajari hari ini?" kemudian bertanya "Bagaimana kalian mendapatkan pemahaman tentang pelajaran hari ini?". Siswa menjawab dengan bersama dan menyimpulkan pembelajaran. Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan berikutnya akan dibahas tentang penerapan teorema pythagoras di kehidupan sehari-hari. Pada akhir siklus I diadakan tes akhir siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yang dialami siswa terhadap materi teorema pythagoras

dan tripel pythagoras setelah menggunakan metode *discovery learning* dengan soal uraian yang terdiri dari 5 soal.

#### c. Observasi

Observasi dilakukan bersamaan dengan kegiatan pembelajaran, dalam penelitian ini tahap observasi dilakukan untuk memperoleh data bagaimana kegiatan belajar mengajar serta kesungguhan dan keaktifan siswa dengan menggunakan pembelajaran *discovery learning*. Data pengamatan itu berupa lembar aktivitas guru dan lembar aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Berikut ini hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa siklus I untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran *discovery learning* tentang teorema pythagoras dan tripel pythagoras.

##### 1. Hasil observasi aktifitas guru

No.	Indikator	Skala Penilaian	Ket.
1.	Kegiatan Awal	70%	Baik
2.	Kegiatan Kelompok	74%	Baik
3.	Pelaksanaan <i>Discovery Learning</i>	75%	Baik
4.	Pelaksanaan Tes	80%	Baik

Tabel 2. Aktivitas Guru

Kriteria penilaian:

Aktivitas guru < 40% (Kurang)  
 Aktivitas guru 40% - 60% (Cukup)  
 Aktivitas guru 60% - 80% (Baik)  
 Aktivitas guru > 80% (Sangat Baik)

Data hasil pelaksanaan observasi aktifitas guru pada siklus I yang meliputi kegiatan awal, kegiatan kelompok, kegiatan pembelajaran *discovery learning*, dan tes yang telah diamati selama proses pembelajaran dapat dilihat pada tabel 2. Pada kegiatan awal, guru masih belum mengabsen siswa dan guru belum bisa menguasai kelas untuk proses pembelajaran. Tetapi guru sudah memotivasi dalam pembelajaran dan mengingatkan kembali tentang macam-macam segitiga sebelum pembelajaran *discovery learning* dimulai. Adapun dari segi proses pembelajaran *discovery learning*, aktivitas guru sudah bagus, tetapi penguasaan kelas masih kurang dan guru kurang memperhatikan siswa yang tidak bekerja sama dalam kelompoknya. Guru juga menyampaikan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* dengan kurang jelas. Untuk penggunaan domat dalam latihan soal guru menjelaskan aturan domat dengan baik. Adapun, pada saat pelaksanaan tes guru mengawasi jalannya proses tes dan menegur siswa yang bekerjasama dengan baik.

##### 2. Hasil observasi aktifitas siswa

No.	Indikator	Rata-rata Nilai	Ket.
1.	Indikator 1	1,96	Cukup
2.	Indikator 2	2,04	Cukup



3.	Indikator 3	2,12	Cukup
4.	Indikator 4	1,56	Cukup

Tabel 3. Aktifitas Siswa

Keterangan indikator aktifitas siswa:

1. Suka bertanya selama proses pembelajaran
2. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan menemukan teorema pythagoras dalam pembelajaran *discovery learning*
3. Tidak menggantungkan diri pada orang lain/mandiri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan teorema pythagoras menggunakan domat
4. Berani presentasi di depan kelas

Data rata-rata hasil observasi pelaksanaan aktifitas siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 3. Dari data tersebut aktifitas siswa masih belum memuaskan hal ini dikarenakan pada saat kegiatan pembelajaran *discovery learning* masih ada siswa mengalami kebingungan dengan langkah-langkah yang ada pada lembar kerja siswa dan ada kelompok yang mengalami kesulitan pada saat menyusun potongan *puzzle* untuk menemukan teorema pythagoras. Pada saat latihan soal menggunakan domat hanya beberapa siswa yang serius mengerjakan sedangkan siswa yang lain hanya diam menunggu teman sekelas selesai mengerjakan. Kurangnya percaya diri pada siswa juga menyebabkan tidak berani mempresentasikan hasil percobaan didepan kelas, siswa masih saling tunjuk untuk presentasi. Hal tersebut mengakibatkan banyaknya siswa yang belum tuntas untuk penilaian aktifitas dalam pembelajaran. Ketidaktuntasan aktifitas setiap siswa siklus I disajikan pada tabel 4 dan grafik 1.

Tabel 4. Aktifitas Setiap Siswa

No.	Kriteria	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
1.	Aktif	$\geq 2, 3$	2 siswa
2.	Tidak Aktif	$< 2,3$	23 siswa



Grafik 1. Grafik Aktifitas Siswa

### 3. Hasil belajar siswa

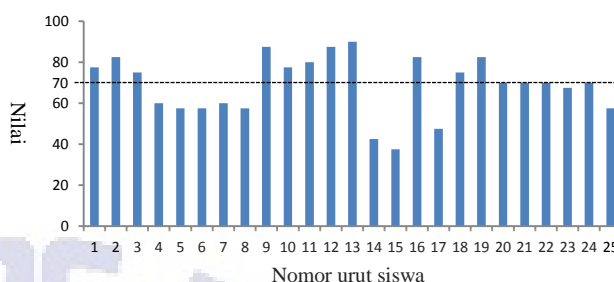
Hasil yang didapatkan siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil pada pra siklus. Ketuntasan hasil belajar siklus I disajikan pada tabel 5 dan grafik 2.

No.	Kriteria	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
1.	Tuntas	$\geq 70$	15	60%
2.	Tidak Tuntas	$< 70$	10	40%

Jumlah		25	100%
--------	--	----	------

Tabel 5. Hasil Tes Siklus I

## Nilai Siklus I



Grafik 2. Hasil Tes Siklus I

Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa dari siklus I, ditemukan peningkatan hasil belajar dari pre test sebelumnya yaitu 15 siswa atau 60 % tuntas dan 10 siswa atau 40% belum tuntas dari total siswa 25 anak, ini dikarenakan pada saat pembelajarana *discovery learning* guru kurang jelas dalam menyampaikan langkah-langkah yang ada pada lembar kerja siswa, guru belum bisa menguasai kelas secara maksimal dan guru juga kurang memperhatikan siswa yang tidak bekerja dalam kelompoknya. Hasil belajar pada siklus I belum mengalami ketuntasan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 37,5 dengan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 69 dari nilai KKM 70.

### d. Refleksi

Berdasarkan penelitian pada siklus I, sudah dapat diketahui bahwa ketuntasan hasil belajar siswa sudah mendekati dari KKM yakni 70. Nilai rata-rata yang didapat pada siklus I adalah 69, siswa yang tuntas hanya 15 siswa dari 25 siswa dan siswa yang tidak tuntas berjumlah 10 siswa, sehingga persentase siswa yang tuntas adalah sebesar 60%.

Hasil observasi menunjukkan hal-hal sebagai berikut: Selama proses pembelajaran *discovery learning* berlangsung, guru telah melaksanakan semua pembelajaran dengan baik sesuai dengan RPP. Meskipun ada beberapa aspek yang belum sempurna yakni guru kurang optimal menguasai kelas, saat pembelajaran *discovery learning* guru kurang jelas dalam menyampaikan langkah-langkah yang ada pada lembar kerja siswa sehingga masih banyak siswa yang bingung. Selain itu guru kurang memperhatikan saat siswa bekerja dalam kelompok, akibatnya siswa banyak yang berbicara sendiri dan tidak membantu teman lain yang sedang mengerjakan. Untuk pembelajaran selanjutnya guru akan menguasai kelas supaya kelas tidak ramai, dalam pembelajaran *discovery learning* selanjutnya guru tidak akan menggunakan lembar kerja siswa agar siswa tidak merasa bingung dan guru akan

lebih memperhatikan siswa sehingga tidak ada siswa yang berjalan-jalan dan mengobrol dengan teman yang lain.

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa beberapa siswa kurang konsentrasi, sehingga siswa kurang bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru, dalam mempresentasikan hasil diskusinya siswa masih semaunya sendiri, dan siswa masih belum bisa bekerja sama dalam kelompok namun dalam penggunaan pembelajaran *discovery learning* siswa menjadi lebih aktif hanya saja pada saat membaca langkah-langkah pada lembar kerja siswa masih merasa kebingungan. Beberapa siswa kebingungan karena guru terlalu cepat menjelaskan hal tersebut membuat guru berulang kali menjelaskan kepada setiap kelompok. Langkah yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu lebih memperhatikan siswa dan menegur siswa yang kurang memperhatikan pembelajaran serta memberikan *reward* kepada siswa dalam pembelajaran agar siswa lebih berkonsentrasi dan lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung serta tidak menggunakan lembar kerja siswa lagi.

Pada saat latihan soal menggunakan domat beberapa siswa mengerjakan dengan serius dan berlomba menyusun domat tersebut, namun tidak semua siswa mengerjakan soal yang ada pada domat. Dengan demikian, pada siklus selanjutnya guru akan memberi aturan dalam mengerjakan soal siswa harus mengerjakan secara individu.

Dilihat dari nilai pra siklus terdapat nilai siswa yang meningkat drastis seperti nilai yang didapat oleh beberapa siswa. Pada pra siklus ada salah satu siswa yang mendapat nilai hanya 20 namun setelah pelaksanaan siklus I siswa tersebut mendapatkan nilai 82,5 ini dikarenakan siswa tersebut mampu menentukan rumus pythagoras dalam gambar segitiga dengan benar, menentukan panjang sisi segitiga yang sudah diketahui 2 panjang sisinya, dan menentukan luas persegi pada sisi miring segitiga jika luas persegi pada sisi siku-siku diketahui, walaupun saat menentukan tripel pythagoras masih kurang bisa. Namun, ada pula siswa yang masih belum tuntas ini dikarenakan guru kurang memperhatikan siswa dalam pembelajaran sehingga siswa masih ada yang tidak memperhatikan dan semaunya sendiri. Seperti siswa dengan nomor urut 14, siswa tersebut mengalami kenaikan nilai namun masih jauh dari nilai KKM. Hal ini dikarenakan siswa tersebut pada saat proses pembelajaran tidak memperhatikan, tidak konsentrasi dan hanya diam saja di dalam kelas serta siswa tersebut kesulitan dalam membedakan sisi miring segitiga dan sisi tegak segitiga sehingga siswa tersebut belum biasa menemukan rumus pythagoras. Pada siklus II peneliti harus memberikan stimulus

yang baik kepada siswa tersebut agar semangat dalam mengikuti pelajaran dan mengajar secara perlahan untuk menentukan rumus pythagoras. Berdasarkan refleksi siklus I, peneliti harus memperbaiki kekurangan tersebut pada siklus II.

## Hasil Penelitian Siklus II

### a. Tahap Perencanaan

Berdasarkan refleksi dan hasil analisis yang telah dilakukan pada siklus I, peneliti akan menyusun perencanaan untuk pembelajaran pada siklus II. Pada siklus I peneliti kurang dapat menguasai kelas saat pelaksanaan pembelajaran *discovery learning* dan peneliti juga kurang jelas dalam menyampaikan langkah-langkah yang ada pada LKS serta peneliti kurang memperhatikan siswa yang tidak bekerja dalam kelompoknya. Untuk itu pada siklus II ini peneliti tidak akan menggunakan LKS dalam pembelajaran *discovery learning*, namun siswa yang akan lebih aktif. Siswa akan diminta membuat soal dan cara penyelesaiannya dari gambar kehidupan nyata tentang teorema pythagoras.

Seperti halnya pada siklus I pada tahap perencanaan pada siklus II ini, peneliti juga menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan langkah *discovery learning*. Sebelum pembelajaran *discovery learning* dimulai dengan tujuan untuk mengingatkan kembali materi sebelumnya siswa akan diminta mengerjakan latihan soal dengan menggunakan permainan domat tentang menentukan panjang sisi-sisi segitiga dengan cara membentuk kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 5 orang. Sebagai tahap *stimulation*, peneliti akan menyiapkan gambar-gambar yang berkaitan dengan teorema pythagoras dalam kehidupan nyata. Tahap *problem statement*, peneliti akan meminta setiap kelompok membuat pertanyaan dari gambar yang sudah masing-masing kelompok dapatkan. *Data collection* pada tahap ini siswa akan diminta mengumpulkan informasi apa saja yang sudah diketahui dari gambar tersebut. Untuk tahap *data processing*, siswa akan membuat soal serta pembahasannya dengan melihat informasi yang sudah ada di gambar. Berikutnya tahap *verification*, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas. Tahap akhir yaitu tahap *generalization* pada tahap ini peneliti dan siswa bersama-sama menyimpulkan permasalahan yang sudah dipelajari. Pertemuan pada siklus II hanya 1 kali pertemuan dan satu pertemuan lagi digunakan untuk pelaksanaan tes akhir siklus II.

Instrumen tes juga disiapkan pada siklus II ini. Peneliti menyusun soal uji kompetensi dengan indikator (1) diberikan soal tentang sebuah kapal berlayar yang rute pergerakannya membentuk segitiga siku-siku, siswa diminta menggambar sketsa dan menentukan jarak kapal tersebut; (2)








diberikan soal tentang seorang anak bermain layang-layang, siswa diminta menghitung tinggi layang-layang tersebut; dan (3) diberikan soal tentang tangga yang bersandar di tiang listrik, siswa diminta menghitung tinggi tiang tersebut. Instrumen tersebut juga sudah dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian karena sudah di uji validasinya bersamaan dengan instrumen siklus I.

Penyusunan instrumen observasi juga dibuat untuk mengetahui keaktifan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II dengan metode pembelajaran *Discovery Learning*. Sama seperti pada siklus I penyusunan instrumen yang digunakan pada siklus II yaitu lembar instrumen observasi guru dan lembar instrumen observasi siswa. Tahap terakhir dalam perencanaan ini yaitu menetapkan kriteria ini siswa dikatakan berhasil apabila nilai siswa secara individu mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan nilai 70. Sedangkan untuk nilai klasikal mencapai ketuntasan minimal 70%.

#### b. Pelaksanaan Tindakan

Setelah mengembangkan perencanaan maka peneliti siap melaksanakan tindakan perbaikan di kelas sesuai dengan tahap perencanaan yang telah dibuat. Penelitian siklus II dilaksanakan dalam 1 pertemuan selama 2 jam pelajaran. Pertemuan siklus II dilaksanakan pada Rabu, 11 November 2015 di kelas VIII C SMP Kristen 2 Salatiga. Setiap pertemuan terdiri dari 3 tahap yaitu pendahuluan, inti, dan penutup. Dimana pada tahap inti juga terbagi dari 5 tahapan pembelajaran *discovery learning*. Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti bertindak sebagai guru dan diobservasi oleh guru matematika kelas VIII yaitu Ibu Endang Budiastuti, S.Pd dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun.

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dalam pendahuluan pada proses pembelajaran yaitu guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. Guru menampilkan gambar-gambar sesuai kehidupan sehari-hari yang berkaitan tentang teorema pythagoras. Siswa menyebutkan sisi-sisi segitiga yang ada pada gambar. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 orang. Tidak hanya itu guru juga membagikan 1 set kartu domat untuk latihan soal tentang menghitung panjang sisi segitiga (domat dapat dilihat pada Gambar 8). Hal ini bertujuan untuk mengingatkan kembali materi teorema pythagoras yang sudah dipelajari sebelumnya.

				
2	$6\sqrt{2}$	$5\sqrt{3}$	9	8

Gambar 8. Domat panjang sisi

Langkah selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi yang akan dipelajari yaitu menerapkan rumus teorema pythagoras dalam kehidupan nyata.

Kegiatan inti diawali dengan tahap *stimulation*, guru membagikan kepada setiap kelompok gambar-gambar dalam kehidupan nyata terkait masalah pythagoras. Setiap kelompok mendapatkan permasalahan berbeda. Pada tahap *problem statement*, siswa diminta merumuskan masalah yang ditanyakan dari cerita pada gambar tersebut dengan melihat materi sebelumnya. Siswa diminta membuat pertanyaan. Tidak semua siswa dapat membuat pertanyaan dari gambar, masih ada siswa yang bertanya dan kebingungan. *Data collection*, pada tahap ini siswa diminta mengumpulkan informasi apa saja yang sudah diketahui dari cerita yang ada. Untuk tahap *data processing*, siswa diminta membuat soal dan pembahasannya sesuai informasi yang sudah mereka dapatkan. *Verification*, guru menunjuk salah satu siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. Siswa lain menanggapi hasil presentasi siswa lain yang sudah disajikan dan *generalization*, siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran tentang penerapan teorema pythagoras dalam kehidupan nyata.

Langkah pembelajaran selanjutnya yaitu penutup. Guru menanyakan “Apa yang siswa pelajari hari ini?”. Tujuan pembelajaran tercapai hal ini dilihat dari siswa menjawab pertanyaan guru dengan antusias dan benar. Siswa sudah mampu menerapkan rumus pythagoras terhadap gambar dalam kehidupan nyata. Setelah pembelajaran selesai guru menyampaikan terima kasih atas partisipasi siswa dan memberi salam. Pada akhir siklus II diadakan tes akhir siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yang dialami siswa terhadap materi penerapan teorema pythagoras dalam kehidupan nyata setelah menggunakan metode *discovery learning* dengan soal uraian yang terdiri dari 3 soal.

#### c. Observasi

Berikut ini hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa siklus II untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran *discovery learning* tentang penerapan teorema pythagoras dalam kehidupan nyata.

##### 1. Hasil observasi aktifitas guru

No.	Indikator	Skala Penilaian	Ket.
1.	Kegiatan Awal	80%	Baik
2.	Kegiatan Kelompok	76%	Baik
3.	<i>Discovery Learning</i>	76%	Baik
4.	Tes	70%	Baik

Tabel 6. Aktifitas Guru

Penilaian:

Aktivitas guru < 40% (Kurang)  
 Aktivitas guru 40% - 60% (Cukup)  
 Aktivitas guru 60% - 80% (Baik)  
 Aktivitas guru > 80% (Sangat Baik)

Data hasil pelaksanaan observasi aktifitas guru pada siklus II yang meliputi kegiatan awal, kegiatan kelompok, kegiatan pembelajaran *discovery learning*, dan tes yang telah diamati selama proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran berlangsung guru telah melaksanakan semua pembelajaran dengan baik. Dilihat dari nilai yang didapat pada tiap aspek aktifitas guru selama proses pembelajaran terlihat adanya peningkatan pada siklus II walaupun pada indikator tes mengalami penurunan nilai. Hal tersebut dikarenakan siswa yang semanya sendiri susah diatur karena sudah mengenal gurunya. Dalam pembelajaran guru sudah bagus, namun masih kurang dalam membangun pengertian dan semangat tentang kelompok dan dalam menegur siswa saat tes kurang ketegasan. Guru menunjukkan kemampuannya secara maksimal dan kekurangan pada siklus I telah diperbaiki dengan memperhatikan refleksi pada siklus I.

2. Hasil observasi aktifitas siswa

No.	Indikator	Rata-rata Nilai	Ket.
1.	Indikator 1	2,75	Baik
2.	Indikator 2	2,8	Baik
3.	Indikator 3	3,5	Sangat Baik
4.	Indikator 4	2,54	Baik

Tabel 7. Aktifitas Siswa

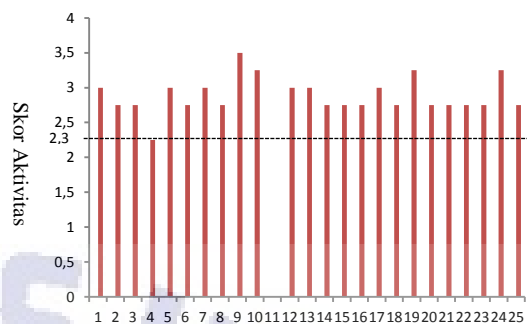
Keterangan indikator aktifitas siswa:

1. Suka bertanya selama proses pembelajaran
2. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan penerapan teorema pythagoras pada kehidupan nyata dalam pembelajaran *discovery learning*
3. Tidak menggantung diri pada orang lain/mandiri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan penerapan teorema pythagoras pada kehidupan nyata
4. Berani presentasi di depan kelas

Data hasil observasi pelaksanaan aktifitas siswa pada siklus II sudah mengalami peningkatan. Dalam pembelajaran *discovery learning* siswa mampu menerapkan rumus teorema pythagoras dalam kehidupan nyata dengan menemukan masalah yang ada pada gambar yang berhubungan dengan teorema pythagoras dan dalam kegiatan kelompok siswa sudah bisa bekerja sama dengan baik. Hanya ada satu 1 siswa yang tidak aktif dalam pembelajaran *discovery learning* pada siklus II. Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran bu Endang selaku guru matematika ikut serta di dalam kelas. Dalam pembelajaran siklus II ada 1 siswa yang tidak mengikuti pembelajaran. Dengan demikian, aktivitas siswa pada siklus II sebagian besar sudah mencapai ketuntasan. Ketuntasan setiap siswa disajikan pada tabel 8 dan grafik 3.

Tabel 8. Aktifitas Setiap Siswa

No.	Kriteria	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
1.	Aktif	$\geq 2, 3$	23 siswa
2.	Tidak Aktif	< 2,3	1 siswa



Grafik 3. Aktivitas siswa siklus II

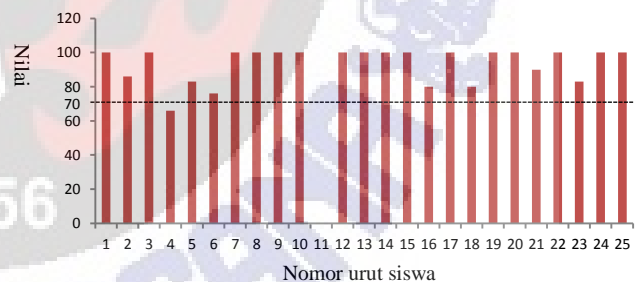
3. Hasil belajar siswa

Hasil yang didapatkan siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil pada pra siklus. Ketuntasan hasil belajar siklus II disajikan pada tabel 9 dan grafik 4.

No.	Kriteria	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Presentase
1.	Tuntas	$\geq 70$	23	96%
2.	Tidak Tuntas	< 70	1	4%
Jumlah			24	100%

Tabel 9. Hasil Tes Siklus II

## Nilai Siklus II



Grafik 4. Hasil Tes Siklus II

Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa dari siklus II, ditemukan peningkatan hasil belajar 23 siswa atau 96 % tuntas dan 1 siswa atau 4% belum tuntas total siswa seharusnya dalam 1 kelas yaitu 25 siswa karena 1 siswa tidak berangkat jadi hanya 24 siswa yang dapat mengikuti test akhir siklus. Hasil tes belajar mendapat nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 66 dengan ketuntasan KKM 70. Dengan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 93.5. Dari nilai siklus I terdapat siswa yang mendapatkan nilai 37,7 dan pada siklus II mengalami peningkatan yang drastis menjadi 100 ini dikarenakan siswa tersebut memperhatikan guru, berani bertanya dan lebih aktif dalam kelompok. Namun, masih ada siswa yang belum mengalami ketuntasan yaitu dengan nilai 66 siswa

ini kurang aktif dalam pembelajaran dan pada indikator menentukan jarak dan menggambar sketsa masih kesulitan. Nilai KKM yang ditentukan sekolah yaitu 70 sehingga presentase ketuntasan siswa yang diperoleh sebesar 96%, jadi dapat diketahui dari hasil tiap siswa sudah banyak mengalami ketuntasan karena nilai yang diperoleh siswa telah mengalami ketuntasan sesuai dengan KKM yang telah ditetapkan.

#### d. Refleksi

Pada refleksi siklus II ini, akan dikaji apa yang telah terlaksana dengan baik maupun yang masih kurang baik selama proses pembelajaran *discovery learning*.

Dari persentase hasil selama proses belajar mengajar, guru telah melaksanakan semua pembelajaran dengan baik. Meskipun ada beberapa aspek yang belum sempurna, namun dari siklus I ke siklus II aktivitas guru sudah mengalami peningkatan. Kemudian berdasarkan data hasil pengamatan diketahui bahwa siswa aktif selama proses belajar berlangsung, walaupun masih ada 1 siswa yang tidak aktif dikarenakan siswa tersebut selama pembelajaran tidak memperhatikan dan tidak konsentrasi. Kekurangan pada siklus sebelumnya sudah mengalami perbaikan dan peningkatan sehingga mencapai kategori nilai baik.

Dari data di atas menunjukkan nilai rata-rata kelas pada siklus II sebesar 93,5 lebih besar dari siklus I yang hanya 69 dan juga persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 96% lebih besar dari siklus I yang hanya 60%, hal ini dapat diketahui dari hasil nilai tiap siswa mengalami ketuntasan sesuai dengan KKM yang telah ditentukan yaitu 70. Hasil belajar siswa banyak yang mendapat nilai 100 ini dikarenakan siswa sudah mulai aktif dalam pembelajaran, memperhatikan penjelasan dari guru dan materi yang dipelajari hanya mengulang materi sebelumnya dengan menerapkan rumus teorema pythagoras pada kehidupan nyata. Jadi, penelitian yang dilakukan pada siklus II ini mengalami keberhasilan. Peneliti memandang tidak perlu lagi melakukan penelitian ke siklus berikutnya.

#### Perbandingan Hasil Belajar Pra Siklus, Siklus 1 dan Siklus 2

Proses pembelajaran sebelum dilaksanakan kegiatan pembelajaran *discovery learning* guru masih menggunakan metode ceramah dengan tahapan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi dan latihan soal. Dalam mengikuti proses pembelajaran tersebut siswa bosan dan kurang aktif dalam pembelajaran. Pada siklus I dan siklus II peneliti menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery learning* dimana siswa pada siklus I siswa dituntut untuk membuktikan

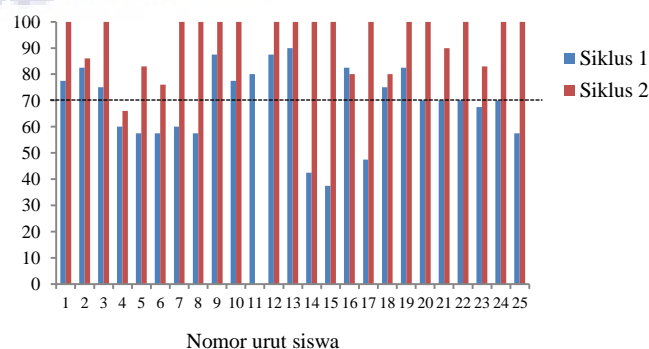
rumus pythagoras dengan alat peraga dan siklus II siswa diminta membuat soal dan pembahasannya dari gambar penerapan teorema pythagoras dalam kehidupan nyata. Setiap siswa masih kebingungan untuk mengikuti langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* yang disusun dalam upaya pembuktian rumus pythagoras. Oleh karena itu, guru guru harus menjelaskan secara lisan. Sedangkan pembelajaran *discovery learning* pada siklus II menuntut siswa untuk menentukan panjang sisi pada gambar penerapan teorema pythagoras yang telah disiapkan oleh guru. Pada kegiatan ini aktivitas siswa lebih mandiri dibandingkan dengan pembelajaran *discovery learning* pada siklus I. Kemandirian ini dapat dilihat dari sedikitnya siswa bertanya, keberhasilan siswa dalam menerapkan rumus pythagoras, dan guru tidak perlu lagi menjelaskan secara lisan.

Pembelajaran *discovery learning* pada langkah latihan soal pada setiap siklusnya menggunakan domat. Aktivitas siswa pada saat latihan soal pada siklus I beberapa siswa mengerjakan dengan serius dan berlomba menyusun domat tersebut, namun tidak semua siswa mengerjakan soal yang ada pada domat. dan siswa masih merasa kesulitan dalam menyusun susunan domat tersebut. Pada siklus II setiap siswa mengerjakan latihan soal dengan kelompoknya dan sudah tidak ada siswa yang tidak mengerjakan serta pada penyusunan domat siswa sudah tidak merasa kesulitan.

Hasil belajar siswa pada pra siklus masih sangat rendah. Hal ini dibuktikan pada nilai pretest yang belum mencapai KKM sebanyak 24 siswa dari 25 siswa. Proses pembelajaran yang berlangsung pada siklus I dan siklus II menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklus. Hal ini dikarenakan siswa sudah terlibat langsung dalam pembelajaran. Ini membuktikan bahwa metode pembelajaran *discovery learning* berbantu domino matematika (domat) sebagai media latihan soal dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Perbandingan hasil belajar pra siklus, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel 10 dan grafik 5.

No.	Nilai	Jumlah Siswa			Prosentase Siklus			Ket
		Pra	I	II	Pra	I	II	
1.	$\geq 70$	1	15	23	4%	60%	96%	T
2.	$< 70$	24	10	1	96%	40%	4%	TT
Jumlah		25	25	24	100%	100%	100%	

Tabel 10. Perbandingan Siklus



Grafik 5. Perbandingan nilai siklus



Standar Isi. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen -Pendidikan Dasar dan Menengah.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari setiap siklus yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan metode *discovery learning* berbantu domat dengan materi teorema pythagoras pada siswa kelas VIII C Semester I Tahun Ajaran 2015/2016 di SMP Kristen 2 Salatiga, dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *discovery learning* berbantu domat dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini terlihat dari adanya kenaikan prosentase ketuntasan klasikal dari prosentase klasikal pra siklus 4%, pada siklus I sebesar 60% dan pada siklus II sebesar 96%. Selain itu juga terdapat kenaikan rata-rata nilai kelas dari pra siklus 40, pada siklus I 69 dan pada siklus II 93,5.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Mahmud. 2014. Repository. library.uksw.edu/bitstream/. Pengaruh Pembelajaran Teams Games and Tournament (TGT) Berbantuan Domino Matematika (Domat) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD N Gugus Dahlia Desa Dadapayam Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2014/2015. /T1\_202010077\_full text.pdf. diakses 25 Agustus 2015
- Afendi, A. 2012. Efektivitas Penggunaan Metode Discovery Learning Terhadap Hasil/ Belajar Kelas X SMK Diponegoro Yogyakarta. Skripsi Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Diakses 24 Agustus 2015
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Denzin, Norman K. & Yvonna S. Lincoln. 2009. *Handbook of Qualitative Research*. Terjemahan oleh Dariyanto dkk. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang*
- Dominicus. 2014. Repository. library.uksw.edu/bitstream/. Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Berbantu Permainan Dumat Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMP Kristen Lentera Ambarawa Kabupaten Semarang. /T1\_202010086\_full text.pdf. diakses 13 September 2015
- Faizi, M., 2013. *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta pada Murid*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Herawati, O. D. P., dkk. 2009. *PENGARUH PEMBELAJARAN PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 6 PALEMBANG*. [Online]. Tersedia di <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/312/75>. [10 September 2015].
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Cet. XV). Bandung: PT. Ramaja Rosdakarya.
- Sundayana, Rostina. 2013. *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: alfabeta
- Supriyanto, Bambang. 2014. *Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI B Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling Dan Luas Lingkaran Di SDN Tanggul Wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember*. Jember. Diakses 24 Agustus 2015
- Sutrisno, Joko. 2014. Pengaruh Pembelajaran Discovery Berbantu Alat Peraga Persegi Pythagoras Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SM.P. *Jurnal*

- Purwokerto: Universitas Muhammadiyah  
Purwokerto. Diakses 25 Agustus 2015.
- Syah, M. 2004. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wahyudi dan Kriswandani. 2013. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Salatiga: Widya Sari Press
- Widiyani, Prysta. 2013. *Pembelajaran Matematika Melalui Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas III SDN Sumbersari 02 Jember Pokok Bahasan Segitiga Dan Segiempat Tahun Ajaran 2012-2013*. Skripsi Jember: Universitas Jember. Diakses 24 Agustus 2015
- W. Gulo. 2004. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Grasindo.